10

Zur traumatischen Aetiologie maligner Tumoren.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

der

hohen medicinischen Fakultät der Georg-Augusts-Universität

zu Göttingen

vorgelegt von

Friedrich Kempf.

Göttingen,

Druck der Univ.-Buchdruckerei von W. Fr. Kaestner.

1900.

Der Fakultät vorgelegt am 27. April 1900.
Referent: Geheimer Medicinalrath
Prof. Dr. Braun.

Meinen Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Wenn wir die vorhandene grosse Litteratur über die Aetiologie der Neoplasmen einer Durchsicht unterziehen, so tritt uns immer wieder als Resultat aller von Seiten namhafter Pathologen und Kliniker aufgewandten Arbeit ein unbefriedigendes Ignoramus entgegen. Was wir über dieses dunkle Gebiet vorfinden, sind im Grunde genommen lediglich Theorieen, von denen sich bis heute keine eine unbestrittene Anerkennung zu sichern gewusst hat.

Beginnen wir mit der neueren Anschauung über die Entstehung der Geschwülste, welche die Tumoren in eine Linie mit den infektiösen Granulationsgeschwülsten stellt, so haben die zahlreichen Arbeiten über Protozoen speciell Psorospermien, die man in Carcinomen gefunden haben wollte, ebensowenig Klärung in diese Frage gebracht, wie Scheuerlens [1]) Entdeckung eines später als Saprophyten erkannten Carcinombacillus.

Die Annahme einer parasitären Geschwulstgenese hat demzufolge die älteren Hypothesen Cohnheims und Virchows nicht zu verdrängen vermocht. Wenn Cohnheim [2]) eine Anomalie der embryonalen Anlage, eine Versprengung von Keimen annimmt, wodurch einzelne Zell-

---

1) Scheuerlen, Die Aetiologie des Carcinoms. Dtsche. medic. Wochenschr. 1887.

2) Cohnheim, Vorlesungen über allgemeine Pathologie Berlin 1877.

komplexe aus ihrem Zusammenhang gerissen, normalen Gewebseinflüssen entzogen und in Verhältnisse gebracht werden, die ihrer Proliferationsenergie keine Schranken setzen, sieht Virchow die wesentliche Ursache der Geschwulstbildung in einer lokalen Störung der Zellenfunktionen, die entweder vererbt oder erworben sein kann. Zu den Umständen, die derartige lokale Störungen verursachen können, also als direkte Ursachen der Entstehung von Geschwülsten betrachtet werden müssen, sind neben chronischen Entzündungen, neben langwierigen mechanischen und chemischen Irritamenten auch einmalige Traumen zu rechnen.

So trägt die Virchow'sche Theorie der sich immer wieder dem Laien wie dem wissenschaftlich Gebildeten aufdrängenden Neigung, Tumoren mit voraufgegangenen Traumen in ursächliche Verbindung zu bringen in weitgehendstem Masse Rechnung. Aber auch auf der Basis der Cohnheim'schen Hypothese ist das Trauma für die Entstehung von Geschwülsten keineswegs als nebensächlich anzusehen. So giebt Ribbert [1]) in Anlehnung an Cohnheims Lehre von der embryonalen Keimversprengung folgende Erklärung über die Art und Weise, wie man sich die Rolle des Traumas als ätiologisches Moment der Geschwulstbildung zu denken habe. Er sagt: „Durch irgend einen traumatischen Insult werden grössere oder kleinere Zellkomplexe aus ihrem Gewebszusammenhang mehr oder weniger gelockert, dadurch gewissermassen der physiologischen Proliferationskontrolle entzogen, und ohne ihre Qualität geändert zu haben, kann nun die einzelne Zelle einen dauernden Teilungsprozess beginnen."

Man sieht, dass die Vertreter der einen wie der an-

1) Ribbert. Centralblatt f. Chir. 1898 No. 48.

deren Anschauung über die Entstehung der Geschwülste dem Trauma ätiologisch einen breiten Raum gewähren, und der Praktiker wird sich dadurch veranlasst fühlen, immer wieder sein Krankenmaterial auf einen so wichtigen Zusammenhang zu prüfen. Aber selbst wenn die Annahme einer traumatischen Aetiologie der Tumoren durch keine Hypothese zu stützen wäre, so wird schon die stets beobachtete Geneigtheit der Patienten selbst, wie andere Leiden so auch etwaige Geschwülste auf vorausgegangene traumatische Einwirkungen zurückzuführen, verhindern, dass die Aufmerksamkeit des Klinikers von dieser Frage abgelenkt wird. Ein erhöhtes Interesse hat man jedoch dem Trauma als Ursache der Geschwulstentwicklung zugewandt, seit durch die Arbeiterschutzgesetzgebung vielen in industriellen und anderen Berufen Verunglückten nur zu nahe gelegt wurde, einen derartigen ursächlichen Zusammenhang mit mehr oder weniger Berechtigung zu behaupten und zu verwerten. Wenn der Arbeiter früher mit der Feststellung eines der Geschwulstbildung vorausgegangenen Traumas kaum mehr als die allgemein menschliche Sucht, eben nur eine Erklärung seines Leidens zu haben, befriedigte, ist es jetzt eine Lebens- und Existenzfrage für ihn, ob man dieses Trauma als ätiologisches Moment gelten lassen will oder nicht. Es sind nicht mehr rein wissenschaftliche, sondern vitalste Interessen der arbeitenden Klasse, die eine immer erneute Bearbeitung dieser Frage zur Genüge rechtfertigen dürften.

So füge ich den vorhandenen Arbeiten über Zusammenhang von Traumen und Tumoren, von denen später noch auf einzelne einzugehen sein wird, eine neue hinzu, die sich auf ein Material von 1767 vom 1. Januar 1880 bis zum letzten Dezember 1899 in der Göttinger chirur-

gischen Universitäts-Klinik behandelten malignen Tumoren stützt.

An den Anfang meiner Arbeit möchte ich eine Tabelle stellen, die eine Uebersicht über die Art und Anzahl der untersuchten Geschwülste giebt und zugleich über die Verteilung derjenigen Fälle auf die einzelnen Körperregionen orientiert, bei denen an die Möglichkeit eines Zusammenhangs zwischen Trauma und Tumor zu denken ist. Die in den Rubriken für die einzelnen Geschwulstarten den Hauptzahlen in kleinerem Druck beigefügten Ziffern geben die Nummern an, unter denen bei der späteren Besprechung diese Fälle einzeln aufgeführt sind. Wenn die Tabelle vier Rubriken für maligne[1]) Tumoren enthält, so fallen unter die allgemeinen Bezeichnungen: Carcinome, Adenome, Sarkome, Enchondrome auch die betreffenden Mischformen, wie Fibroadenome, Myxosarkome, Chondrosarkome u. s. w. Unter die Carcinome sind sämtliche in den Krankenjournalen als ulcus rodens angeführten Fälle eingereiht, obwohl nach neueren Untersuchungen viele derselben genau genommen der Gruppe der Endotheliome angehören sollen.

---

1) Als bösartig gelten hier nicht nur die malignen Tumoren kat'exochen, also die Carcinome und Sarkome, sondern auch die Adenome und Enchondrome, die wenn auch im Beginn gutartig doch so häufig im weiteren Verlauf destruierenden Charakter annehmen und zur Metastasenbildung neigen.

Tabelle über in der Göttinger chirurgischen Universitätsklinik vom 1. Januar 1880 bis zum 31. Dezember 1899 behandelte maligne Tumoren.

Körperteil		Carcinome	Adenome	Sarkome	Enchondrome	Summa	Auf Traumen zurückzuführen
Kopf Knöcherne Teile	1. Oberkiefer	59		47 [41]		106	1
	2. Unterkiefer	25 [21,42]		52		77	2
	3. Uebrige Knochen	3		9		12	
Haut und Weichteile	4. Behaarter Teil	6 [26,27]		3		9	2
	5. Stirn	7 [24]				7	1
	6. Ohrgegend	9 [19]		1		10	1
	7. Aeussere Nase	29 [25]				29	1
	8. Augenlider	16 [22,28,30]				16	3
	9. Oberlippe	14				14	
	10. Unterlippe und Mundwinkel	129 [18,20,23,29,32]		1		130	5
	11. Wange, Schläfe, Kinn etc.	86 [31]		6		92	1
Hals	12. Haut und Weichteile	7		26		33	
Thorax und Bauchdecken	13. Haut und Weichteile	5		15 [10,44]		20	2
	14. Rippen	1		7 [40]	4	12	1
	15. Mamma	364 [8,9]	17	23 [7]		404	3
	16. Bauchdecken	2		12 [5]		14	1
Schultergürtel und obere Extremität	17. Clavicula			3 [15,36]		3	2
	18. Scapula			1	1 [35]	2	1
	19. Oberarm	1 [16] +		21 [14]		22	2
		763	17	227	5	1012	29

Körperteil		Carcinome	Adenome	Sarkome	Enchondrome	Summa	Auf Traumen zurückzuführen
	Uebertrag	763	17	227	5	1012	29
	20. Vorderarm	2		7 [39]		9	1
	21. Hand	2		4 [34]	5 [33]	11	2
Untere Extremität	22. Oberschenkel	4		41 [3, 4, 6, 37, 38]		45	5
	23. Unterschenkel	5 [17]		28 [1, 2, 43, 45]		33	5
	24. Fuss			11		11	
Digestionsapparat	25. Mundschleimhaut	16		1		17	
	26. Zunge	52		2		54	
	27. Tonsille	10		21		31	
	28. Parotis	7		9	4	20	
	29. Pharynx	4		4		8	
	30. Oesophagus	25				25	
	31. Magen	77				77	
	32. Dünn- u. Dickdarm	12		7		19	
	33. Mastdarm	191		2		193	
	34. Leber u. Gallenblase	12				12	
Repirationsapparat und Schilddrüse	35. Nasenhöhle	4		6		10	
	36. Kehlkopf	8		1		9	
	37. Schilddrüse	4		4		8	
Urogenitalapparat	38. Nieren	1		12		13	
	39. Blase	1		1		2	
	40. Ovarien	4	2	4		10	
	41. Vulva	19		2		21	
	42. Hoden	1		20 [11, 12, 13]		21	3
	43. Penis	36				36	
Lymphdrüsen	44. Lymphdrüsen	39		21		60	
		1299	19	435	14	1767	45

Nach der Tabelle entfallen auf 1767 untersuchte maligne Tumoren 45, bei denen die Entstehung des betreffenden Tumors von Seiten der Patienten auf ein Trauma zurückgeführt wurde. Darunter finden wir 20 Carcinome, 23 Sarkome, 2 Enchondrome, während bei den 19 Adenomen in keinem Falle etwas von einem vorausgegangenen Trauma erwähnt ist. Unter den Körperteilen, deren Tumoren am häufigsten auf Traumen bezogen sind, rangieren an erster Stelle die Extremitäten einschliesslich des Schultergürtels mit 18 Fällen, darunter allein 14 Sarkomen, 2 Carcinomen und 2 Enchondromen; von den 14 Sarkomen ist die überwiegende Mehrheit, nämlich 10 vom Knochen ausgegangen. Nächst den Extremitäten prävalieren unter den Prädilectionsstellen von Tumoren auf angeblich traumatischer Basis die Haut und Weichteile des Kopfes, wir können hier 14 für uns wichtige Fälle und zwar ausschliesslich Carcinome registrieren. An malignen Tumoren innerer Organe bietet unsere Tabelle einzig und allein bei dem sehr exponierten Hoden 3 Sarkomfälle, wo in der Anamnese ein mechanischer Insult verzeichnet war. Auffällig ist endlich, dass von 404 Mammatumoren nur bei dreien die Möglichkeit einer traumatischen Aetiologie in Erwägung gezogen werden konnte.

Wenn die 45 uns interessierenden Fälle des weiteren einzeln aufgeführt werden sollen, dürfte es zunächst geboten sein, die Grundsätze zu erläutern, nach denen bei ihrer Besprechung die Frage entschieden werden soll, ob das erwähnte Trauma als direktes ätiologisches Moment zu betrachten ist oder nicht. Um diese Frage in positivem Sinne entscheiden zu können, habe ich nach Durchsicht der einschlägigen Litteratur folgende drei Bedingungen für notwendig erachtet.

1) Es muss ein lokaler Zusammenhang zwischen

Trauma und Tumor vorhanden sein, das heisst: Die maligne Geschwulst muss gerade an der Stelle auftreten, wo die angegebene Gewalt eingewirkt hat.

2) Es muss ein zeitlicher Intervall zwischen Trauma und Tumor bestanden haben, der

a. nicht unter ein gewisses Mindestmass herabgehen,

b. ein gewisses Höchstmass nicht überschreiten darf.

Bei dieser zweiten Forderung scheint es mir nicht angebracht, bestimmte allgemeingültige Minimal- und Maximalgrenzen aufzustellen. Man wird individualisieren und sich deshalb einen gewissen Spielraum offen halten müssen. Vor allem wird man sich zu hüten haben, Tumoren, die angeblich sofort nach einem mechanischen Insult vorhanden waren, ohne weiteres mit diesem in einen causalen Zusammenhang zu bringen.

3) Es sollen gewisse pathologische Residuen an der Stelle des Traumas zu der dort entstehenden Geschwulst überleiten.

Derartige Brückenerscheinungen, wie sie Thiem[1]) verlangt und zu denen er Anschwellungen, die zunächst wieder zurückgehen können, subcutane Blutergüsse, diffuse Verhärtungen, Eiterungen rechnet, müssen zweifelsohne postuliert werden, um den Zusammenhang des Tumors mit dem voraufgegangenen Trauma wahrscheinlich zu machen. Immerhin darf man meiner Ansicht nach nicht in jedem einzelnen Falle die Forderung erheben, dass derartige Nachwirkungen eines einmaligen Traumas auch in der Krankengeschichte verzeichnet sind. In vielen Fällen, besonders, wo es sich um unaufmerksame und indolente Personen handelt, können Blutergüsse, tiefer liegende Entzündungen und dergleichen vollkommen über-

1) C. Thiem, Handbuch der Unfallserkrankungen. 98. pag. 771.

sehen sein, und die Anamnese wird dann jede diesbezügliche Notiz vermissen lassen.

Nach diesen Principien sollen nun die nachfolgenden Fälle geprüft werden. In der äusseren Anordnung derselben bin ich Lengnick[1]) gefolgt, der seine Fälle in solche ohne jede Wahrscheinlichkeit mit einiger Wahrscheinlichkeit und endlich solche mit der Wahrscheinlichkeit einer direkten traumatischen Aetiologie einteilt, nur glaubte ich mit zwei Abteilungen auskommen zu können, von denen die erste Fälle enthält, bei denen eine derartige Aetiologie wenig wahrscheinlich ist, während in der zweiten die Fälle untergebracht sind, bei denen für eine solche Annahme eine ziemlich hohe Wahrscheinlichkeit besteht. Im übrigen ist in der Anordnung thunlichst die Gleichartigkeit der Fälle in Rücksicht auf das Thema der Arbeit, erst in zweiter Linie ihre Zusammengehörigkeit in pathologisch anatomischer Beziehung berücksichtigt. Die Krankengeschichten, die in Bezug auf Präcision und sorgfältige Protokollierung der hier so wichtigen anamnestischen Daten teilweise sehr zu wünschen übrig liessen, gebe ich nach den mir vorgelegenen Journalen mit Voranstellung der meistens mikroskopisch bestätigten Diagnosen und mit Kürzungen, die das Wesen der Sache nicht berühren.

A. Maligne Tumoren mit geringer Wahrscheinlichkeit der Annahme einer direkten traumatischen Aetiologie.

1) Rundzellensarkom der rechten Tibia. K. H. 13 jähriger Arbeitersohn aus B., aufgen. am 25. III. 89.

Der angeblich früher immer gesund gewesene Patient ist vor etwa 8 Wochen auf dem Eise auf das rechte Bein ge-

---

1) Lengnick, Ueber den ätiologischen Zusammenhang zwischen Trauma und der Entwicklung von Geschwülsten. Dtsche. Ztschr. f. Chir. Bd. 52. Juli 99.

fallen, ohne danach ausser etwas Schmerz sonderliche Beschwerden gehabt zu haben. Nach 14 Tagen begann das Bein unterhalb des Knies zu schwellen. Die Geschwulst nahm allmählich zu, es stellten sich Schmerzen ein, und der Junge musste das Bett hüten. Seit einer Woche bemerkte der Patient, dass er das Knie nicht ganz ausstrecken konnte.

Status: Rechtes Bein im Knie in leichter, auch passiv nicht ausgleichbarer Flexionsstellung. Dicht unterhalb des Gelenkes an der Innenfläche der Tibia eine handtellergrosse feste Geschwulst.

Operation: 29. III. Amputatio femoris. Später wegen Wunderysipel Reamputation.

Entl. 14. VI.

2) Rundzellensarkom des rechtsseitigen Musc. soleus. E. F. 20jähriger Bäcker aus S., aufgen. am 1. X. 88.

Patient, angeblich früher nie ernstlich krank gewesen, will vor $1^1/_2$ Jahren auf das rechte Bein gefallen sein. Bald darauf soll sich in der Wade eine Geschwulst gebildet haben, die sich allmählich bis zur jetzigen Grösse entwickelt hat.

Status: Ueber mannsfaustgrosse, unter den oberflächlichen Muskeln gelegene, schmerzlose Geschwulst.

Operation: 3. X. Amputatio femoris im unteren Drittel, wobei sich herausstellt, dass das Sarkom von der Fascie des Soleus ausgegangen ist.

Entlassen: 24. X.

Die beiden vorstehenden Fälle verstossen gegen die erste Forderung, betreffend den lokalen Zusammenhang zwischen Trauma und Tumor. Es ist ebensowenig einleuchtend, dass sich auf Grund eines der Anamnese nach noch dazu mit gar keinen unmittelbaren Folgen verbundenen Falles auf das rechte Bein gerade ein Sarkom der Tibia entwickelt, wie dass sich als direkte Folge eines gleichen Traumas eine maligne Geschwulst an der Wade lokalisiert.

3) Sarkom des linken Femur. A. A. 15jährige Ackermannstochter aus E., aufgenommen am 18. III. 95.

Die Patientin, die erst kürzlich eine Diphtherie überstanden hat, wollte vor 2 Monaten einen Gegenstand von einem hohen Brett herunter heben, wobei sie das rechte Knie auf einen Tisch stützte, während sie mit dem linken Bein auf der Erde stand. Sie

ıatte dabei unter heftigem Schmerz im linken Knie das Gefühl, ıls ob sie das Knie überstreckt hätte. Die in den ersten 8 Tagen ;eringe, nicht schmerzhafte Schwellung des Knies nahm allmählich u und soll von einem „Wasser im Knie“ konstatierenden Arzte nit Jodtinctur behandelt sein.

Status: Leichte Flexionsstellung im Kniegelenk, verbunden nit einer schmerzhaften Anschwellung des linken Beins besonders m Gebiet der unteren Oberschenkelepiphyse. Mässiger Erguss im Gelenk.

Operation: 22. III. Amputatio femoris an der Grenze von berem und mittlerem Drittel.

Entlassen: 24. IV.

4) Weichteilsarkom am rechten Oberschenkel. D. B. 26jähiger Maurer aus H., aufgenommen am 28. XII. 98.

Der Patient, der an früher bereits erlittenen Traumen eine Quetschung des linken kleinen Fingers (1890) sowie eine Veretzung der linken Hand mit nachfolgender Entzündung (1893) angiebt, will vor $1^3/_4$ Jahren bei der Arbeit unmittelbar nach einem Sprunge aus einer Höhe von $2^1/_2$ m, als er danach auf das Closet ging, im Dickfleisch des rechten Oberschenkels eine bohnengrosse Geschwulst bemerkt haben, die allmählich wachsend, nach $1^1/_4$ Jahren faustgross geworden und auswärts entfernt sein soll. Vor 8 Tagen bemerkte er nun in der Narbe angeblich nach schwerem Heben wieder 2 grosse Geschwulstknoten.

Status: Im Bereich einer 16 cm langen Narbe hinten im oberen Drittel des rechten Oberschenkels zwei etwa hühnereigrosse, nicht mit der Haut zusammenhängende und mit den Weichteilen auf dem Knochen verschiebbare Geschwulstknoten.

Operation: 29. XII. Exstirpation der Knoten. Wegen schnellen Auftretens neuer Geschwulstmassen in der Narbe und sehr starker übelriechender Wundsekretion am 3. III. Exarticulatio femoris.

Entlassen 19. VI.

5) Rund- und Spindelzellensarkom im linken Hypogastrium.

L. A. 43jähriger Tischler aus E., aufgenommen am 23. I. 88.

Patient datiert sein Leiden von einem Verheben in der Lehringszeit. Er will damals Stunden oder höchstens einen Tag nach dem Heben von Dielen eine kleine flache Geschwulst in der linken Unterbauchgegend bemerkt haben, die nicht wuchs, keine Beschwerden machte und gegen die der Patient ein Bruchband getragen hat. Vor 2 Jahren schlug er nun beim Fall von der Leiter gerade mit der Geschwulststelle heftig gegen eine Leitersprosse.

Er fühlte zugleich heftige Schmerzen in der linken Unterbauchgegend, die Tage lang dauerten. Seitdem will er ein zunehmendes Wachstum der kleinen Geschwulst bemerkt haben.

Status: Im linken Hypogastrium eine faustgrosse Geschwulst, die begrenzt wird medial vom Musc. rectus abdom., in welchen sie mit einem kleinen Nebentumor hineingeht, lateral vom Quadratusrand und unten vom Darmbein.

Operation: 24. II. Exstirpation des Tumors, der sich als wesentlich dem M. obliquus extern. angehörendes, an einer Stelle auf den M. rectus übergegriffenes, nur schwer von den hinteren Fascienblättern isolierbares, weiches Sarkom herausstellt. Am 18. VI. bereits inoperables Recidiv im Bereich der Narbe.

6) Myelogenes Femursarkom. S. F. 18jähriger Fabrikarbeiter aus H., aufgenommen am 19. XII. 91.

Patient will vor etwa 6 Wochen in der Fabrik auf das rechte Knie gefallen sein. Während er anfangs keine Schmerzen hatte und noch gehen konnte, bemerkte er am anderen Morgen eine Schwellung am Knie und hatte Schmerzen beim Gehen. Trotz ärztlicher Behandlung mit Einreibungen nahm die Schwellung beständig zu. Seit 14 Tagen ist Patient bettlägerig und das Knie krumm geworden.

Status: Rechtes Knie rechtwinklig flektiert. Das ganze untere Drittel des Oberschenkels von einer weich elastischen bis zum Gelenk reichenden, circulären Geschwulst eingenommen.

Operation: 24. XII. Exarticulation des rechten Beins.

Entlassen: 7. II. 92.

Die Fälle 3 bis 6 kann ich nicht als ganz einwandsfrei zur Entscheidung der Frage der traumatischen Aetiologie der Geschwülste ansehen, weil hier die angegebenen Traumen wahrscheinlich nur beschleunigend auf das Wachstum der betreffenden Tumoren gewirkt haben. In den Fällen 3 und 6, wo es sich um Sarkome des Femur, also um tief liegende Extremitätentumoren, die in ihren Anfängen überhaupt schwer zu beurteilen sind, gehandelt hat, dürfte die zwischen Unfall und Tumor verflossene Zeit zu kurz gewesen sein zur Entwicklung von Geschwülsten, die hier die Exarticulation, dort die Amputation erheischten. Im Fall 4 wird wohl niemand die angeblich unmittelbar nach

dem Sprunge, also einem nicht einmal lokalisierten Trauma entstandene bohnengrosse Geschwulst mit dem Sprung in ursächlichen Zusammenhang bringen, zumal wenn man weiter liest, dass der Patient auch die späteren Metastasen in der Narbe des Oberschenkels durch schweres Heben zu erklären sucht. Jedenfalls scheint die viele Jahre lang unverändert gebliebene, flache Geschwulst, gegen die ein Bruchband getragen wurde, thatsächlich ein Bruch gewesen zu sein, andernfalls müsste jedes causale Verhältniss zu dem Heben der Dielen geleugnet werden, wenn die Geschwulst höchstens einen Tag nach einem wieder nicht lokalisierten Trauma bemerkt sein soll. Dem weiter erwähnten Fall von der Leiter kann nach der Anamnese von vornherein nur ein begünstigender Einfluss auf eine bereits bestehende Geschwulst beigemessen werden.

7) Cystosarkoma mammae dextrae. St. M. 47jährige Kaufmannswitwe aus W., aufgenommen am 8. IX. 85.

Patientin will vor 6 Jahren einen Stoss gegen die rechte Brust bekommen haben. In unmittelbarem Anschluss daran soll sich eine Verhärtung in der Brust gebildet haben, die trotz Anwendung aller möglichen Mittel immer grösser wurde.

Status: Sehr starke Entwicklung der Mammae, besonders der rechten, in welcher eine fast faustgrosse, gegen die Unterlage und die Haut verschiebliche Geschwulst zu fühlen ist.

Operation: 10. IX. Amputatio mammae mit Ausräumung der Achselhöhle.

Entlassen: 30. IX.

8) Carcinoma mammae dextrae. Sch. J. 62jähriger Korbmacher aus L., aufgenommen am 22. II. 90.

Der Patient fiel vor 13 Jahren auf die rechte Brustseite, worauf sich hier unter der Haut eine taubeneigrosse, lange unverändert gebliebene Geschwulst entwickelt haben soll, die erst in den letzten 2 Jahren rasch wuchs und vor etwa 2 Monaten aufbrach.

Status: An der rechten Mamma in der Gegend der Warze eine hühnereigrosse, an der Oberfläche grösstenteils geschwürig zerfallene Geschwulst.

Operation: 24. II. Amputatio mammae mit Ausräumung der Achselhöhle.

Entlassen 3. III.

9) Carcinoma mammae dextrae. K. Ch. 51jährige Weberfrau aus O., aufgenommen am 9. III. 96.

Patientin giebt an, vor etwa $3^1/_4$ Jahren sei ein kleiner Wagen, der mit ihr umkippte, auf sie gefallen. Sie will darauf Schmerzen in der Schulter und Schwäche im rechten Arm gehabt haben. Dreiviertel Jahre nachher spürte Patientin einen damals etwa wallnussgrossen Knoten in der rechten Brustdrüse, der lange Zeit klein und nicht schmerzhaft geblieben sei. Vor ungefähr 9 Wochen will Patientin in der Nacht im Schlaf von ihrem Manne mit dem Ellbogen gegen die rechte Brust gestossen sein, worauf der Knoten stark gewachsen sei.

Status: Im oberen äusseren Quadranten der rechten Mamma ein etwas über hühnereigrosser, mit der Haut verwachsener Knoten.

Operation: 10. III. Amputatio mammae mit Ausräumung der Achselhöhle.

Entlassen 27. III.

10) Rundzellensarkom der rechten Brustseite. B. F. 40jähriger Schmied aus H., aufgenommen am 9. VIII. 84.

Patient giebt an, dass sich nach einem Hufschlag auf die rechte Brustseite vor einem Jahr daselbst eine grosse Geschwulst entwickelt habe, die in seiner Heimat weggeschnitten sei und an deren Stelle seit $^1/_4$ Jahre eine neue Geschwulst gewachsen sei.

Status: Kindskopfgrosser, von Clavicula, Sternum und Axilla begrenzter Tumor.

Operation: 12. VIII. Exstirpation des leicht von den Rippen abzupraeparierenden Tumors.

Entlassen: 18. VIII.

Wie so häufig gerade bei Brusttumoren beobachtet wird, so scheint auch in unseren Fällen eine Täuschung der Kranken über die zeitlichen Verhältnisse nicht ausgeschlossen. In Fall 7, wo ein unmittelbarer Anschluss der Geschwulst an das Trauma angegeben wurde, ist durch den Stoss offenbar nur die Aufmerksamkeit der Patientin auf das schon vorhandene Sarkom gelenkt worden. In den Fällen 8 und 10 sind die Zeitangaben überhaupt so unbestimmt, dass sich hier kein Urteil über das Verhältnis der Tu-

moren zu den behaupteten Traumen fällen lässt. Das unter 9 berichtete Trauma kann endlich keineswegs die Notwendigkeit einer Lokalisation der Geschwulst eben in der Mamma begründen.

11) Sarkom des rechten Hodens. W. A. 38jähriger Ziegelarbeiter aus L., aufgenommen am 14. I. 90.

Im August vorigen Jahres soll sich bei dem Patienten nach einer Quetschung plötzlich eine schmerzhafte Anschwellung des rechten Hodens entwickelt haben. Am Tage darauf nahm ein Arzt eine Punktion der Geschwulst vor, wobei sich wenig Blut entleerte. Wegen des allmählichen weiteren Wachstums der Geschwulst wurde vor 3 Wochen abermals punktiert, mit dem gleichen Resultat. Gonorrhoische Infektion wird geleugnet.

Status: In der rechten Scrotalhälfte eine gleichmässig pralle, nicht transparierende, über kindskopfgrosse Geschwulst.

Operation: 16. I. Semicastration.

Entlassen: 27. II.

12) Chondrosarkom des rechten Hodens. H. O., 31jähriger Landwirt aus N., aufgenommen am 5. IV. 93.

Der Patient, der von jeher einen rechtsseitigen Leistenhoden gehabt haben will, giebt an, dass vor 9 Wochen plötzlich beim Stiefelanziehen mit einem Ruck eine hühnereigrosse Geschwulst in seiner linken Leistenbeuge aufgetreten sei, die sich innerhalb 3 Wochen auf das Doppelte vergrössert, aber seitdem nicht verändert habe.

Status: In der rechten Scrotalhälfte fehlt der Hoden. In der rechten Leistenbeuge ein etwas über gänseeigrosser, prall gespannter, glatter Tumor.

Operation: 6. IV. Exstirpation des in eine chondrosarkomatöse Masse verwandelten rechten Hodens.

Entlassen: 27. IV.

13) Sarkom des linken Hodens. W. G. 49jähriger Ackermann aus D., aufgenommen am 17. III. 81.

Bei dem Patienten soll sich seit etwa einem halben Jahr nach einer 4 Wochen vorher erlittenen Quetschung des Hodens eine langsam zu Faustgrösse angewachsene, nicht schmerzhafte Geschwulst des linken Hodens entwickelt haben.

Status: Linker Hode vergrössert, gleichmässig hart.

Operation: 19. III. Semicastration.

Entlassen: 10. IV.

Bei der Beurteilung der Ursachen der Hodengeschwülste ist von vornherein grosse Vorsicht geboten. Bei einem Organ, das durch seine anatomische Lage vielfach gelegentlichen mechanischen Insulten ausgesetzt ist, dürfte die einfache Angabe einer nicht näher definierten Quetschung, wie sie im Fall 13 vorliegt, kaum genügen, um ein Sarkom mit dieser Quetschung in ätiologischen Zusammenhang zu bringen. Sonst spricht gegen einen solchen Zusammenhang in Fall 11 wieder die zu plötzliche Entwicklung, bei der chondromatösen Mischgeschwulst unter 12 schliesslich alles. Es dürfte kaum einem Zweifel unterliegen, dass hier der schon bestehende maligne Tumor durch die Anstrengung beim Stiefelanziehen lediglich aus dem engen Leistenkanal nach aussen verlagert ist, wo er dann günstigere Bedingungen zu einer schnelleren Weiterentwicklung gefunden hat.

14) Rund- und Spindelzellensarkom des Humerus. R. M. 50jähriger Metzger aus H., aufgenommen am 1. I. 86.

Patient will seit längerer Zeit Schwächegefühl im linken Arm haben, sodass er arbeitsunfähig war. Vor 15 Wochen brach er sich denselben, als er an einem Obstbaum schüttelte, angeblich infolge starker Drehung des Oberarms.

Status: Tumor, von der Mitte des linken Humerus nach oben bis fast ans Gelenk und in die Achselhöhle reichend. Im Tumor Fractur des Humerus.

Operation: 4. I. Exarticulation des linken Arms.

Entlassen: 24. I.

15) Rundzellensarkom der Clavicula. H. E. 21jähriges Dienstmädchen aus Sch., aufgenommen am 9. XII. 88.

Das Mädchen hat schon $^3/_4$ Jahre geringe Schmerzen in der linken Schlüsselbeingegend. Im Sommer dieses Jahres fiel sie vom Wagen, wobei das linke Schlüsselbein gebrochen sein soll. Im Anschluss daran soll sich hier eine rasch wachsende, in letzter Zeit schmerzhafte Geschwulst entwickelt haben.

Status: Statt der linken Clavicula fühlt man fast in deren ganzer Ausdehnung einen länglich ovalen, kleinfaustgrossen Tumor.

Operation: 11. XII. Exstirpation des Tumors, in den die Clavi-
ula vollständig aufgegangen ist.

Entlassen: 27. XII.

Diese beiden Knochensarkome werden jedenfalls
bereits zur Zeit der Fractur bestanden haben. Die
Fracturen sind hier nicht als Ursachen, sondern als
Folgen einer durch die Tumoren bedingten abnormen
Knochenbrüchigkeit aufzufassen. Für eine solche Auf-
fassung spricht besonders, dass bei dem Sarkom der
Clavicula schon vor dem Bruch Schmerzhaftigkeit der
Schlüsselbeingegend bestanden haben soll und auch bei
dem Fall von Humerussarkom schon länger dauerndes,
erhebliches Schwächegefühl des erkrankten Arms ange-
geben ist.

16) Epithelialcarcinom des rechten Arms. B. C. 44jährige
Frau aus P., aufgenommen am 29. I. 80.

Die Patientin ist vor 13 Jahren in einem epileptischen Anfall
in ein Heerdfeuer gefallen, wobei sie sich die ganze rechte Körper-
seite verbrannt haben will. Die Brandwunden sollen aber geheilt
sein bis auf eine am rechten Arm, wo immer ein nicht heilen
wollendes Geschwür zurückblieb. Seit einem Jahr soll dies Ge-
schwür gewachsen sein.

Status: In der Gegegend des Ellbogengelenks und auf Ober-
und Vorderarm übergreifend ein über handflächengrosses, fast
ringförmiges, stinkenden Eiter secernierendes Geschwür.

Operation: Amputatio humeri.

Entlassen: 19. II.

17) Carcinom des linken Unterschenkels. W. N. 52jähriger
Bahnhofsarbeiter aus J., aufgenommen am 21. II. 96.

Der Patient will im Jahre 1874 beim Eisenbahnbau einen
Bruch des linken Unterschenkels erlitten haben, der mit Quetschung
der Weichteile verbunden war und zu einem nicht heilenden Ge-
schwür führte. Das Geschwür soll nie geschmerzt haben, bis er
am 29. XII. 1894 unversehens mit dem rechten Bein vom Tritt-
brett eines Waggons ausrutschte wobei er sehr fest mit dem
linken Bein aufgetreten sein will. Vor Schmerzen will er danach
eine Zeit lang nicht haben gehen können. Auch soll das Ge-
schwür stark gewachsen sein.

Status: Im oberen und mittleren Drittel des Unterschenkels, besonders vorn, aber auch an der Aussen- und Innenseite eine von oben nach unten 15 cm messende Geschwürsfläche mit tiefen Buchten und jauchigem Sekret.

Operation: 26. II. Amputation nach Gritti, wobei sich zeigt, dass auch die Tibia von dem Carcinom mitergriffen ist.

18) Ulcus rodens der Unterlippe mit einem Carcinomknoten der rechten Wange. G. F. 69jähriger Weber aus W., aufgenommen am 29. IV. 98.

Vor 8 Jahren will der Patient vom Wagen gefallen sein, wobei er eine starke Verletzung der rechten Jochbeingegend davontrug, die aber ohne weitere Folgen heilte. Vor 2 Jahren traten an der Unterlippe kleine Geschwüre auf, die anfangs auf einige Tage verschwanden, dann aber wiederkehrten. In den letzten 6 Wochen bildete sich auf der rechten Wange ein haselnussgrosser, das untere Augenlid herabziehender, schnell wachsender Knoten.

Status: An der Unterlippe eine Reihe von teils mit Borken bedeckten Geschwüren. Ueber dem rechten Jochbein eine das untere Augenlid ektropionierende Geschwulst von Haselnussgrösse.

Operation: 2. V. Excision des Knotens an der Wange. Abtragung der carcinomatösen Unterlippe.

Entlassen: 13. V.

Bei den drei hier zusammengestellten Fällen glaubte ich hauptsächlich deswegen das Trauma nicht als direktes ätiologisches Moment in Anspruch nehmen zu dürfen, weil hier der Zeitraum zwischen Geschwulst und Verletzung doch gar zu lang ist. In Fall 16 sind 13 Jahre, in Fall 17 sogar 20 Jahre und das Hinzutreten eines zweiten, garnicht lokalisierten Traumas erforderlich gewesen, damit die Geschwüre zu wachsen und somit deutlich carcinomatösen Charakter anzunehmen begannen. Der Geschwulstknoten der Wange in Fall 18 kann nur als einfache Metastase gedeutet werden, da 6 Jahre nach dem Trauma zunächst die später als carcinomatös erkannten Geschwüre der Unterlippe aufgetreten sind, während sich der Tumor an der Stelle des ehemaligen Traumas erst etwa $1^3/_4$ Jahre später entwickelt hat.

19) Lymphosarkom des linken Ohrläppchens H. A. 9jähriger Bahnwärtersohn aus R., aufgenommen am 14. XII. 96.

Im September oder auch früher soll der Junge vom Lehrer ins linke Ohrläppchen gekniffen sein. Nach Wochen wurde eine Anschwellung am linken Ohrläppchen bemerkt, und jetzt erst berichtete der Junge den obigen Vorfall. Die Geschwulst wuchs, ohne Schmerzen zu machen, zu ihrer jetzigen Grösse.

Status: Das linke Ohrläppchen wird von einer blauroten, nicht schmerzhaften, mit glänzender Haut überzogenen und etwas unter taubeneigrossen Geschwulst eingenommen.

Operation: 15. XII. Exstirpation der Geschwulst.

Entlassen: 22. XII.

Einen so geringfügigen Insult, wie hier angegeben, der offenbar nicht die geringsten unmittelbaren Folgeerscheinungen gehabt hat, zur Ursache des Sarkoms des Ohrläppchens zu machen, dürfte wohl keinem unparteiisch Urteilenden einfallen. Jedoch sei erwähnt, dass der Vater des Knaben die Absicht hatte, Entschädigungsansprüche gegen den Lehrer geltend zu machen.

20) Carcinom der Unterlippe. L. F. 67jähriger Arbeiter aus F., aufgenommen am 12. VII. 86.

Seit Frühjahr 1886 nach Schnitt mit einem Rasiermesser entstandener, etwa kirschkerngrosser Carcinomknoten auf dem Lippensaum der Unterlippe. Patient kaut Taback.

Operation: 13. VII. Keilförmige Excision der Geschwulst.

Entlassen: 20. VII.

Wegen der ziemlich vagen anamnestischen Angaben wird es hier kaum möglich sein, der Bedeutung des angegebenen Traumas gerecht zu werden.

21) Carcinom des Unterkiefers. G. I. 59jähriger Tagelöhner aus O., aufgenommen am 1. II. 90.

Vor 2 Jahren soll dem Patienten auswärts eine Geschwulst der Unterlippe operiert sein. Seit vorigem Sommer soll sich dann am Kinn eine neue harte Anschwellung entwickelt haben, nachdem Patient mit einer Eisenkette gegen das Kinn geschlagen war.

Status: Am Rande der Unterlippe, ein wenig rechts von der Medianlinie eine horizontal verlaufende Narbe. Nach aussen davon am

Kinn eine flache, thalergrosse, mit Haut und Unterkiefer fest verwachsene, teilweise ulcerierte Geschwulst.

Operation: Entfernung der erkrankten Partie des Unterkiefers.

Entlassen: 25. II.

In Anbetracht des früher operierten Unterlippentumors wird man in der Kinngeschwulst nur eine durch den Schlag mit der Kette vielleicht beschleunigte Metastase erblicken können.

B. Maligne Tumoren, für deren Entstehung mit hoher Wahrscheinlichkeit ein Trauma als ätiologisches Moment verantwortlich zu machen ist.

22) Carcinom des linken unteren Augenlids. Sch. H. 43jähriger Bergmann aus L., aufgenommen am 14. I. 80.

Vor circa 2 Jahren soll ein Stein das untere linke Augenlid des Mannes getroffen haben. Die getroffene Stelle eiterte ziemlich lange, heilte dann aber. Vor etwa einem Jahre trat dann an derselben Stelle ein kleines Geschwür auf, das trotz Aetzungen bisher nicht geheilt ist.

Status: Unregelmässiges buchtiges carcinomatöses Ulcus.

Operation: 16. I. Exstirpation des Geschwürs.

Entlassen: 30. I.

23) Carcinom des rechten Mundwinkels. M. H. 80jähriger Mann aus B., aufgenommen am 24. VII. 82.

Der Patient will vor 2 Jahren vom Barbier am rechten Mundwinkel verletzt sein. An derselben Stelle habe sich ein langsam um sich greifendes Geschwür entwickelt.

Status: Etwa markstückgrosses, ulceriertes Carcinom des rechten Mundwinkels, an dem Ober- und Unterlippe in gleicher Ausdehnung beteiligt sind.

Operation: 25. VII. Excision und Plastik.

Entlassen: 3. VIII.

24) Carcinom der Stirn. E. S. 71jährige Tagelöhnerfrau aus H., aufgenommen am 4. VIII. 82.

Die Patientin giebt an, sich vor 2 Jahren die Stirn durch Stoss verletzt zu haben. Die so entstandene Wunde sei nie geheilt und habe immer eine geschwürige Beschaffenheit gehabt. Rascheres Wachstum der Geschwulst sei seit einem halben Jahre eingetreten.

S t a t u s: Auf der linken Seite der Stirn dicht an der Haar-
enze ein markstückgrosses carcinomatöses Ulcus.
Operation: 7. VIII. Exstirpation des Ulcus.
Entlassen: 11. VIII.

25) Carcinom der äusseren Nase. H. C. 57jährige Hüttenar-
iterfrau aus B., aufgenommen am 26. X. 87.
Vor etwa 2 Jahren will Patientin von einem Huhn an der
ase gekratzt sein, darauf soll sich auf der Nase ein Geschwür
bildet haben, welches allmählich die ganze Nase zerstört hat.

S t a t u s: Statt der Nase findet sich eine flach erhabene Ge-
hwürsfläche mit wulstigen Rändern und eitrig belegtem Grunde.
Operation: 28. X. Exstirpation des carcinomatösen Ulcus mit
lgender Nasenplastik.
Entlassen: 15. XI.

26) Carcinom der Kopfhaut. B. Th. 61jähriger Ackermann
ıs H., aufgenommen am 16. V. 89.
Vor etwa 4 Jahren zog sich der Patient durch einen Stoss
ne Verletzung am Kopfe zu, wonach eine circa zehnpfennig-
ückgrosse Wundfläche zurückblieb. Seit Herbst vorigen Jahres
egann sich diese Stelle zu vergrössern, im Februar dieses Jahres
at eine weitere offene Stelle unterhalb der ersteren auf.

S t a t u s: Ueber dem linken Scheitelbein eine circa hand-
llergrosse flache, auf dem Schädeldach verschiebliche, ulcerierte
eschwulst, unter der man eine zweite, kreisrunde, circa markstück-
osse Geschwulst von gleicher Beschaffenheit bemerkt.
Operation: 17. V. Exstirpation der Geschwülste und Trans-
antation nach T h i e r s c h.
Entlassen: 15. VI.
Wiederaufnahme: 20. XI. 89.
Patient will sich vor 4 Wochen heftig gegen die Stelle des
üheren Carcinoms gestossen haben, worauf einige Tage nachher
ı dem Orte des Stosses ein Knötchen und bald darauf noch
eitere Tumoren im Bereich des früheren entstanden sein sollen.

S t a t u s: In der Gegend des früheren Tumors 6 erbsen- bis
hnengrosse, harte, teilweise ulcerierte Carcinomknoten.
Operation: 21. XI. Excision der Knötchen. Transplantation
ıch T h i e r s c h.

27) Ulcus rodens der Kopfhaut. N. A. 70jähriger Landwirt
s H., aufgenommen am 11. XI. 90.
Patient will vor 5 Jahren einen Stoss gegen den Kopf erlitten
ben, wobei es stark geblutet haben soll. Seitdem habe an der

Stelle ein beständig eiterndes Geschwür bestanden, das im Laufe des letzten Jahres schnell grösser geworden sei.

Status: An Hinterkopf und linker Scheitelbeingegend ein über handgrosses Geschwür mit aufgeworfenen Rändern. In einiger Entfernung davon, auch am Hinterkopf, ein zweites zweimarkstückgrosses Geschwür von gleicher Beschaffenheit.

Operation: Exstirpation und Transplantation nach Thiersch.

28) Carcinom des linken oberen Augenlids. E. H. 70jähriger Knecht aus E., aufgenommen am 24. V. 94.

Patient ist angeblich vor 10 Jahren oberhalb des linken Auges von einer Kuh gestossen worden. Nachdem es anfangs geschienen hatte, als ob die erlittene leichte Hautabschürfung schnell heilen würde, entwickelte sich an dieser Stelle im Laufe der Jahre die jetzt sichtbare, grosse und geschwürig zerfallene Geschwulst.

Status: Ueber dem äusseren Winkel des linken Auges ein 7cm langer und 4cm breiter ulcerierter Tumor.

Operation: 25. V. Excision des Tumors und Lappenplastik.

Entlassen: 5. VI.

29) Carcinom der Unterlippe. W. H. 56jähriger Ackermann aus L., aufgenommen am 19. XI. 96.

Patient will vor 2 Jahren von einem Insekt in die Lippe gestochen sein, worauf ein kleiner Fleck entstanden sei, den er aufgedrückt habe. Darauf sei die Stelle blauschwarz geworden, und die Lippe sei später wie aufgesprungen gewesen. Allmählich sei hier ein langsam wachsender Knoten mit borkiger Oberfläche entstanden. Der Patient will selten Cigarren geraucht haben.

Status: An der linken Seite der Unterlippe, 1cm vom Mundwinkel entfernt ein von rechts nach links $2^1/_2$cm messender harter Geschwulstknoten mit borkigen Auflagerungen, nach deren Entfernung eine blutende Geschwürsfläche zu Tage tritt.

Operation: 20. XI. Keilförmige Excision des Carcinoms.

Entlassen: 5. XII.

30) Endotheliom am linken inneren Augenwinkel. M. Ch. $71^1/_2$jähriger Forstaufseher aus E., aufgenommen am 20. VIII. 96.

Patient giebt an, dass ihm vor 4 Jahren beim Holzaufladen ein Spahn gegen den linken inneren Augenwinkel geflogen sei, wobei es eine kleine Hautwunde gegeben habe. Diese Wunde heilte nicht trotz vielfacher Behandlung, vielmehr soll die Ulceration allmählich immer mehr zugenommen haben.

Status: An der Seitenwand der Nase, beginnend vom linken inneren Augenwinkel ein etwa pfennigstückgrosses, mit gelben Borken belegtes Geschwür mit erhabenen Rändern.

Operation: 21. VII. Exstirpation des Ulcus und Transplantation.

31) Ulcus rodens faciei. H. H. 65jähriger Handelsmann aus L., aufgenommen am 2. VIII. 97.

Patient giebt an, dass ihm vor 7 Jahren beim Holzhacken ein Stück Holz gegen die rechte Wange unterhalb des rechten Auges geflogen sei. Die dadurch entstandene kleine Wunde sei anfangs zugeheilt, aber bald wieder aufgebrochen und habe sich langsam aber stetig vergrössert.

Status: Mit der Vorderfläche des Oberkiefers fest verwachsenes Ulcus rodens der rechten Wange.

Operation: Exstirpation des Ulcus.

Entlassen: 11. VIII.

32) Carcinom der Unterlippe. H. L. 61jähriger Maurer aus H., aufgenommen am 17. I. 99.

Patient will vor $1^3/_4$ Jahren vom Barbier beim Rasieren in die Unterlippe geschnitten sein. Die Wunde heilte zwar, doch bildete sich in der Narbe eine Verhärtung, die sich etwa ein halbes Jahr nach der Verletzung in eine warzenartige Hervorragung umwandelte. Nach Entfernung der Hervorragung durch einen Arzt mittels Glühhitze soll sich die Verhärtung immer weiter ausgebreitet haben.

Status: In der Mitte der rechten Hälfte der Unterlippe eine leichte Einkerbung, in deren Umgebung die Unterlippe geschwollen und hart anzufühlen ist.

Operation: 18. I. Excision des Carcinoms und Plastik.

Entlassen: 30. I.

Mit Ausnahme von Fall 32, wo eine Narbe den Uebergang vom Trauma zum Tumor vermittelt, haben wir es in diesen an den Anfang der zweiten Hauptabteilung gestellten malignen Geschwulstfällen ausschliesslich mit solchen vom Charakter des Ulcus rodens zu thun. Ein Steinwurf, ein Schnitt beim Rasieren, ein Stoss, eine Kratzwunde und andere verhältnismässig geringfügige Traumen führen zunächst zu einem nicht heilen wollenden Geschwür, und weiter greift dann dieses Geschwür allmählich um sich und nimmt immer mehr den Typus der malignen Neubildung an. Genau an der Einwirkungsstelle des Traumas haben wir den Tumor, und auch bei Berücksichtigung der zeitlichen Beziehungen zwischen Ge-

schwulst und Trauma dürfte man überall an der Annahme einer traumatischen Aetiologie festhalten können, wenn man den unmerklichen Uebergang eines zunächst einfachen Ulcus in das maligne Ulcus rodens und das äusserst langsame Fortschreiten dieser geschwürigen Carcinomformen in Rechnung zieht.

33) Enchondrom am kleinen Finger. L. A. 7jährige Einnehmerstochter aus S., aufgenommen am 21. XI. 83.

Patientin will sich vor 3 Jahren den kleinen Finger der rechten Hand beim Zuwerfen einer Thür gequetscht haben. Seitdem soll sich langsam an der Grundphalange desselben eine dem Knochen aussen und vorn fest ansitzende, sehr harte, jetzt nussgrosse Geschwulst entwickelt haben.

Operation: 22. XI. Abtragung des Enchondroms.

Entlassen: 26. XI.

34) Chondrosarkom des Metacarpus V. B. M. 30jährige Stütze der Hausfrau aus H., aufgenommen am 3. XII. 90.

Patientin giebt an, dass ihr vor etwa 2 Monaten ein Gewicht auf die rechte Hand gefallen sei. Bald darauf habe sie an der Basis des kleinen Fingers, wo nach dem Unfall einige Tage leichter Schmerz bestanden habe, das Wachsen einer Geschwulst bemerkt. Seit 14 Tagen schmerze diese Geschwulst.

Status: Am Köpfchen des rechten Metacarpus V eine harte, dem Knochen fest und breit aufsitzende, fast haselnussgrosse Geschwulst.

Operation: 4. XII. Exstirpation des Metacarpus mit dem Finger.

Entlassen: 17. XII.

35) Enchondrom der Scapula. T. R. 9jähriger Kaufmannssohn aus W., aufgenommen am 29. XI. 89.

Vor 5 Jahren soll Patient vom Wagen herab auf die linke Schulter gefallen sein. Kurze Zeit darauf wollen die Eltern am linken Schulterblatt eine kleine Geschwulst bemerkt haben, die sich allmählich vergrösserte, das Heben des Arms beeinträchtigte und zeitweise Schmerzen im linken Arm hervorrief.

Status: Medialer Rand der Scapula vollständig vom Thorax abgehoben durch eine fast den ganzen Rand einnehmende und über ihn prominierende, der Scapula angehörige, knochenharte Geschwulst.

Operation: 3. XII. Resection der Scapula.

Entlassen: 23. XII.

Auch bei diesen drei chondromatösen Geschwulstfällen scheinen mir die Vorbedingungen, die wir aufgestellt

ıaben, um dem Trauma eine direkte ätiologische Rolle
uschreiben zu können, erfüllt zu sein.

36) Sarkom der linken Clavicula. K. L. 17jährige Gärtners-
ochter aus L., aufgenommen am 29. I. 84.

Patientin will sich vor 4 Jahren bei einem Falle einen Bruch
es linken Schlüsselbeins zugezogen haben. Die dann von ihr an
er Bruchstelle bemerkte Verdickung soll nicht wieder zurückge-
angen sein und in den letzten 2 Jahren erheblich zugenommen haben.

Status: Die Gegend der linken Clavicula wird von einem
ıarten, rundlichen Tumor eingenommen, dessen äussere Schale
ich unter Knittern eindrücken lässt

Operation: 1. II. Subperiostale Entfernung der Clavicula mit
em Tumor.

Entlassen: 2. III.

37) Sarkom des Femur. Sp. D. 53jährige Lehrerfrau aus W.,
ufgenommen am 2. V. 92.

Patientin will vor 3 Jahren im Anschluss an einen Fall auf
as linke Knie mit Schwellung und Schmerzen im Knie erkrankt
ein. Es soll damals ein Bluterguss konstatiert sein. Trotz Be-
andlung mit Gypsverband soll die Schwellung immer grössere
)imensionen angenommen haben, sodass die Kranke jetzt nur noch
n Krücken gehen kann. Seit einem Jahre sollen auch Geschwulst-
noten in der linken Schläfengegend und am Hinterhaupt auf-
etreten sein.

Status: Harter, etwa mannskopfgrosser Tumor am unteren
)rittel des Oberschenkels. An der linken Schläfe eine etwa halbapfel-
rosse, am Hinterhaupt eine etwa, taubeneigrosse harte Geschwulst.

Operation: Amputatio femoris.

Entlassen: 13. VI.

38) Sarkom des Femur. K. H. 35jähriger Köhlermeister aus
V., aufgenommen am 31. I. 95.

Patient giebt an, dass ihn vor 2 Jahren ein Eisenteil, das an
inem rotierenden Schwungrad hing, gegen die Innenseite des
nken Oberschenkels, dicht über dem Knie getroffen habe. Patient
npfand dabei einen heftigen Schmerz. Er konnte noch auf das
ein treten, musste aber einen Tag die Arbeit aussetzen und
onnte längere Zeit nur leichte Arbeit thun. Nachdem dann die
eschwerden zurückgegangen waren, bekam er vor einem viertel
ıhre wieder Schmerzen an der alten Stelle und bemerkte hier
ıgleich eine schnell zunehmende Anschwellung.

Status: Vom Femur ausgehende, die Mitte des Oberschenkels
nnehmende, cylindrische, derbe Geschwulst.

Operation: Exarticulation des linken Beins.

39) Sarkom des linken Radius. Sch. P. 25jähriger Unteroffizier aus G., aufgenommen am 3. XI. 97.

Patient hat seit 1892 beim Militär gedient und ist jetzt als Ganzinvalide abgegangen. Vor etwa einem halben Jahre schlug er beim Turnen mit der Volarfläche des linken Vorderams auf den Querbaum auf, worauf der Arm anschwoll und der Patient zwei Tage später ins Lazareth aufgenommen werden musste. Hier will er mit feuchten Umschlägen, Jodtinktur, grauer Salbe und Soolbädern behandelt sein. Zweimal soll eingeschnitten und einmal punktiert sein, wobei kein Eiter, sondern nur Blut herausgekommen sei. Die Geschwulst soll dann langsam, aber stetig an Umfang zugenommen haben.

Status: Der linke Vorderarm hauptsächlich an der radialen Seite von der Mitte bis zum unteren Radiusende spindelförmig angeschwollen. Die Geschwulst derb, druckempfindlich. Die Ulna unverändert abzutasten.

Operation: 4. XI. Amputatio antebrachii handbreit unter dem Ellbogengelenk.

Entlassen: 14. XI.

40) Myxosarkom der achten rechten Rippe. F. L. 26jährige Glasmacherfrau aus S., aufgenommen am 16. III. 87.

Patientin will vor $1^1/_2$ Jahren durch einen Fall eine Rippe der rechten Seite gebrochen haben. Ein halbes Jahr danach will sie an der Bruchstelle eine immer mehr zunehmende Anschwellung bemerkt haben. Die Geschwulst ist seitdem stetig weiter gewachsen und meistens druckempfindlich gewesen.

Status: Unterhalb der rechten Mamma eine druckempfindliche, reichlich handtellergrosse, flache Geschwulst im Bereich der 6. bis 9. Rippe.

Operation: 17. III. Entfernung des Tumors im Zusammenhang mit einem Stück der 8. Rippe, von der der Tumor ausgeht.

Entlassen: 9. IV.

41) Sarkom des linken Oberkiefers. E. M. 55jährige Holzschuhmachersfrau aus L., aufgenommen am 29. XI. 87.

Patientin will vor einem halben Jahre von einer Kuh gegen die linke Jochbogen- und Oberkiefergegend gestossen sein. Die infolgedessen eingetretene Schwellung der Backe sei bald zurückgegangen, doch soll einige Wochen später wieder eine Verdickung der Oberkiefergegend aufgetreten sein und bis jetzt immer mehr zugenommen haben.

Status: Die linke Oberkiefergegend stark vorgewölbt durch

ne auch gegen die linke Nasenhöhlenhälfte und die Mundhöhle orspringende, weiche Geschwulst.

Operation: 1. XII. Resection des Oberkiefers.

42) Carcinom des linken Unterkiefers. H. K. 62jähriger Handrbeiter aus B., aufgenommen am 12. VI. 80.

Patient will vor einem Jahre bei einem Fall auf die linke eite des Unterkiefers dort eine kleine Hautverletzung erlitten ıben. Die gleichzeitige Schwellung ging rasch zurück, doch soll ıch einigen Monaten an der Stelle der früheren Verletzung iederum eine Geschwulst aufgetreten sein, die seitdem immer rösser geworden sei.

Status: Die ganze linke Seite des Unterkiefers in eine Gehwulstmasse umgewandelt.

Operation: 18. VI. Resection der afficierten Kieferpartie.

Entlassen: 30. VI.

Bei dem einen oder andern dieser unter 36 bis 42 anefführten Fälle von Knochentumoren, von denen ja manche ie die beiden Femursarkome unter 37 und 38 in ihrer ntstehung leicht übersehen werden können, möchten ielleicht Einwendungen gegen die absolute Sicherheit der nnahme eines ätiologischen Zusammenhangs zwischen rauma und Geschwulst erhoben werden können, während ndere Tumoren, wie beispielsweise das Radiussarkom nter 39 in dieser Hinsicht offenbar einwandsfrei sind. mmerhin scheint mir doch nach Prüfung der einzelnen älle auf die bekannten, immer wieder zu stellenden orderungen hin ihre Aufnahme unter die Abteilung B enügend gerechtfertigt.

Den Schluss meiner Zusammenstellung mögen noch rei Hautsarkome bilden. Bei dem ersten derselben sind war die anamnestischen Daten etwas dürftig; da aber ier ein strikter lokaler Zusammenhang zwischen Trauma nd Geschwulst besteht und auch die Zeitangaben nicht agegen sprechen, könnte man doch die erwähnte „Prellıng“ als causales Moment der Entstehung des oberflächchen Sarkoms in Anspruch nehmen. In den beiden an-

deren Fällen leitet ein Bluterguss zu den allmählich an den insultierten Körperstellen entstandenen Tumoren über. Unter 45 wird ein Fall von Melanosarkom berichtet, in dem das Trauma ein schon disponiertes Individuum getroffen zu haben scheint, da im Befunde von mehreren Pigmentflecken des rechten Beins die Rede ist.

43) Spindelzellensarkom der Haut der linken Ferse. A. H. 63jähriger Arbeiter aus H., aufgenommen am 13. IV. 85.

Patient will sich vor mehreren Monaten an der linken Ferse geprellt haben. Seit 6 Wochen soll sich an derselben Stelle eine Geschwulst entwickelt haben.

Status: An der linken Ferse ein markstückgrosser, erhabener mit der Haut verschieblicher blau-rötlicher Tumor.

Operation: 14. IV. Exstirpation der Geschwulst.

Entlassen: 28. IV.

44) Sarkom der Haut der linken Schulter. E. F. 50jährige Frau aus St., aufgenommen am 27. II. 81.

Patientin giebt an, in ihrem 18. Jahre einmal mit der linken Schulter eine schwere Thür gehoben zu haben, worauf sie am andern Morgen an der Schulter einen zehnpfennigstückgrossen schwarzen Fleck bemerkt habe, der zwar bald verschwunden sei, an dessen Stelle sich dann aber ein innerhalb einiger Jahre zu Hühnereigrösse herangewachsener Knoten entwickelt habe. Nach Entfernung desselben habe sich eine neue Geschwulst gebildet, die abgebeizt sei, worauf im Laufe der Zeit zum 3. Male an derselben Stelle ein Knoten aufgetreten sei, wegen dessen sie jetzt die Klinik aufsucht.

Status: In der Gegend des acromialen Teiles der linken Clavicula ein weicher, gut hühnereigrosser, stinkender Tumor, der durch einen zwei Daumen dicken Stiel mit der Haut in Verbindung steht.

Operation: 1. III. Exstirpation des Tumors.

Entlassen: 3. III.

45) Melanosarkom der Haut des rechten Unterschenkels. F. H. 56jähriger Arbeiter aus B., aufgenommen am 23. X. 99.

Patient will im Mai 1898 von einer Kuh gegen den rechten Unterschenkel getreten sein, wo sich dann eine blutige Verfärbung, aber keine offene Wunde gezeigt haben soll. Zwei Monate später ist an derselben Stelle angeblich eine kleine Geschwulst aufgetreten, die sich allmählich vergrössert hat.

Status: 8cm oberhalb des rechten Malleolus externus eine

estielte, bläulich-schwarze, etwa kleinpflaumengrosse, härtliche Ge-
chwulst. Ausserdem mehrere stecknadelkopfgrosse Pigmentflecken
m rechten Bein.

Operation: 27. X. Exstirpation des Tumors.

Entlassen: 8. XII.

Hiermit schliesse ich die Reihe der für uns in Be-
racht kommenden Fälle. Als Resultat der vorliegenden
rbeit kann ich mit kurzen Worten dieses hinstellen.
Venn unter 1767 Krankengeschichten über maligne Tu-
noren nur 45 den Gedanken an eine direkte traumatische
Intstehungsursache nahelegten, so kann bei gewissen-
after Prüfung von den erörterten Gesichtspunkten aus
1 24 Fällen die Möglichkeit nicht geleugnet werden,
ass hier thatsächlich den betreffenden Traumen eine
ausale Bedeutung beizulegen war, während in anderen
1 Fällen bei gleicher Prüfung die Wahrscheinlichkeit
iner traumatischen Aetiologie als gering bezeichnet werden
nuss. Aber selbst wenn wir in den folgenden Ausfüh-
ungen den Unterschied in der Bewertung dieser beiden
Iauptgruppen von Fällen unberücksichtigt lassen, so wird
och bei dem reichhaltigen Material eine Ausbeute von
ur 45 auf traumatischer Basis entstandenen malignen
'umoren = 2,5% manchem etwas verwunderlich erscheinen.
ch will bei dieser Gelegenheit erwähnen, dass ich zwar
ei Durchsicht der Krankenjournale einige Fälle, in denen
1 der Anamnese von einem Trauma die Rede war, von
ornherein aus dem Kreise meiner Untersuchung ausge-
chieden habe, dass aber die Beziehungen zwischen Traumen
nd Tumoren in diesen Fällen so lockere waren, dass sie
elbst von dem unkritischsten Beurteiler als in jeder Hin-
icht anfechtbar abgelehnt sein würden. Uebrigens bin
ch beim Studium der in Betracht zu ziehenden Litteratur
u der Ueberzeugung gelangt, dass man vielfach zu über-
riebene Vorstellungen hat betreffs der Häufigkeit der

traumatischen Aetiologie maligner Tumoren, deren Möglichkeit ja auch meine Ausführungen durchaus bestätigen. Die Ursache dieser Erscheinung ist vielleicht darin zu suchen, dass die vorhandenen Statistiken sich meistens begnügt haben, alle Fälle, in denen von Seiten der Patienten irgend ein Trauma angegeben war, zusammenzustellen, ohne dieselben einer eigentlichen Kritik zu unterwerfen. So sind in der Löwenthal'schen Arbeit [1]) eigentlich nur die subjektiven Anschauungen der Patienten für die Zusammenstellung von 800 auf Traumen zurückzuführenden Fällen massgebend gewesen. Und auch sonst habe ich bis auf Lengnicks schon früher genannte Abhandlung in der Litteratur keine grössere Statistik gefunden, in der eine strenge Begutachtung der einzelnen Fälle nach genau festgelegten Grundsätzen durchgeführt ist. Im folgenden habe ich die Resultate meiner Arbeit mit anderen, den betreffenden Originalarbeiten entnommenen Daten zu einer Tabelle zusammengestellt.

---

1) Löwenthal, Ueber die traumatische Entstehung der Geschwülste. Langenbecks Archiv. Bd. 49. 1894.

Statistiken	Carcinome			Adenome			Sarkome			Enchondrome			Summe der Tumoren		
	Untersuchte Anzahl	Davon auf ein Trauma zurückzuführen Zahl	%	Untersuchte Anzahl	Davon auf ein Trauma zurückzuführen Zahl	%	Untersuchte Anzahl	Davon auf ein Trauma zurückzuführen Zahl	%	Untersuchte Anzahl	Davon auf ein Trauma zurückzuführen Zahl	%	Untersuchte Anzahl	Davon auf ein Trauma zurückzuführen Zahl	%
Wolff[1]	344	42	12,2	—	—	—	100	20	20,0	18	6	23,3	462	68	14,7
Liebe[2]	221	22	10,0	1	—	—	42	3	7,1	7	3	42,9	271	28	13,3
Rapok[3]	399	83	20,8	7	—	—	141	26	18,4	6	—	—	553	109	19,7
Lengnick	nicht angegeben	7	—	—	—	—	nicht angegeben	17	—	—	—	—	579	24	4,1
Göttingen	1300	20	1,5	19	—	—	434	23	5,3	14	2	14,3	1767	45	2,5

1) S. Wolff, Zur Entstehung von Geschwülsten nach traumatischen Einwirkungen. I. D. Berlin 1874.

2) Liebe, Beiträge zur Lehre von der traumatischen Entstehung der Sarkome und Enchondrome. I. D. Strassburg 1881.

3) Rapok, Beitrag zur Statistik der Geschwülste. 1880—89 Dtsche. Ztschr. f. Chir. Bd. 30. 1890. S. 465.

In der Tabelle fällt sofort die wesentliche Verschiedenheit der Zahlen auf, die in Prozenten das Verhältnis der auf ein Trauma bezogenen Tumoren zu den Gesammtzahlen der untersuchten Geschwulstfälle ausdrücken. In den Rubriken für die einzelnen Geschwulstformen weichen die gefundenen Werte noch viel mehr von einander ab, als in der letzten Spalte, die die Prozentangaben für die insgesammt behandelten Tumoren enthält. Aber auch hier haben wir in 19,7 und 2,5 doch sehr von einander entfernte Grenzwerte. Allein Lengnick kommt mit 4,1% den von mir allerdings nur mit Berücksichtigung auch der 21 zweifelhaften Fälle gefundenen 2,5% nahe.

Zu welchen ungeheuerlichen Ziffern man überhaupt kommen kann, wenn man einfach Zahlenangaben aller Geschwulstfälle giebt, in denen von den Patienten ein mechanischer Insult als Ursache beschuldigt wurde, statt die Fälle nach festen Regeln zu sichten, beweist eine amerikanische Publikation von Gross[1]) in der es nach dem unten citierten Referat heisst, dass von 165 Sarkomen der langen Röhrenknochen bei cca 80 also 50% ein Trauma die Ursache gewesen sei.

Leicht erklärlich ist es auch, dass die abweichendsten Resultate in Zusammenstellungen zu finden sein werden, die nur solche Tumoren berücksichtigen, bei denen aus topographisch-anatomischen Gründen eine besondere Neigung der Kranken besteht, in irgend einem voraufgegangenen Trauma den Grund ihrer Geschwulst zu sehen. Hier wird auch die grössere oder geringere Geneigtheit des Arztes, auf die anamnestischen Angaben der Patienten einzugehen, mitsprechen, und ein sehr eifriger Ver-

1) Gross, American Journal of med. sciences 1879. Refer. in Centralbl. f. Chir. 1880. S. 154.

echter der traumatischen Aetiologie maligner Tumoren
vird hier leicht zu übertriebenen Ergebnissen gelangen
önnen. Diese Ueberlegungen werden beispielsweise
ei der Untersuchung der Mammacarcinome zu einer sehr
keptischen Stellungnahme Anlass geben müssen, was auch
on einem Teil der gleich zu nennenden Autoren aus-
rücklich anerkannt wird. Zum Vergleich habe ich nach
)aten unten citierter Abhandlungen die Prozente der auf
'raumen zurückgeführten Mammacarcinome berechnet und
nit den von mir gefundenen Zahlen zu einer Tabelle
ereinigt.

Statistik	Gesammtzahl der untersuchten Carcinome	Davon auf Traumen zurückzuführen	
		Zahl	%
'ischer [1])	63	1	1,5
chulthess [2])	53	2	3,7
. Winiwarter [3])	170	12	7,0
)ldekop [4])	250	18	7,2
apok	89	13	14,6
lenry [5])	196	33	16,8
now [6])	143	32	22,4
öttingen	364	2	0,5

1) S. Fischer, Ueber die Ursachen der Krebskrankheit und
re Heilbarkeit durch das Messer. Deutsche Ztschr. f. Chir.
d. 14. 81. S. 169.

2) Schulthess, Aetiologie der Mammacarcinome. Beitr. z. klin.
hir. Bd. 4. 89. S. 445.

3) v. Winiwarter, Beitrag zur Statistik der Carcinome.
tuttgart 1878.

4) Oldekop, Statistik von 250 Mammacarcinomen. Kiel.
rch. für klin. Chir. Bd. 24. S. 536.

5) Henry, A., Statistische Mitteilungen über den Brustkrebs.
reslau. I. D. 79.

6) Snow, Londoner Krebshospital. Nach Centralbl. für Chir.
III. 81. S. 245.

Bei Verwertung der beiden Fälle von Mammacarcinom, die ich aus Gründen, die bei der Einzelbesprechung entwickelt sind, nicht einmal als einwandsfrei betrachten kann, liefert also meine Statistik den niedrigsten Prozentsatz. Demgegenüber führen nach Henry 16,8%, nach Snow sogar 22,4% der Kranken ihr Leiden auf ein erlittenes Trauma zurück. Das sind Zahlen, die bei Mammacarcinomen noch keineswegs als übermässig hoch erscheinen dürfen, wenn man in Betracht zieht, wie gross das Bestreben der Kranken ist, eine Erklärung solcher Geschwülste zu finden, und wie die Kranken bei einem äusseren Insulten so preisgegebenen Organ wie die Mamma endlich darauf verfallen müssen, einen sonst vielleicht ganz unbeachtet gebliebenen Stoss für ihr Leiden verantwortlich zu machen.

Den Abschluss dieser Arbeit mag noch eine Bemerkung über Lippengeschwülste bilden. Bei der Entstehung dieser Tumoren wird man gewiss in manchen Fällen ein einmaliges Trauma als direktes causales Moment ansprechen können. Mir sind unter 143 Fällen fünf vorgekommen, von denen bei dreien mit hoher, bei zweien mit geringer Wahrscheinlichkeit die Ursache in einer vorausgegangenen Verletzung zu suchen ist. Im allgemeinen macht man jedoch für die Neoplasmen der Lippen mehr dauernde oder immer wiederkehrende mechanische Insulte verantwortlich. Da ist es vor allem der stete Druck der Tabackspfeife, dem man in dieser Hinsicht eine besondere Bedeutung beimisst. Wegen genauerer Notizen hierüber kann ich auf die Dissertation von Fricke[1]) verweisen, die sich bezüglich der Lippencarcinome fast

---

1) Fricke, Beiträge zur Statistik des Lippenkrebses. I. D. Göttingen 1898.

f das gleiche Material stützt wie meine Arbeit. Ich
öchte nur die Notwendigkeit betonen, auch dieser
age stets so kritisch wie möglich näherzutreten. Es ist
ch hier der Nachweis der Geschwulstentwicklung genau
der Stelle des Drucks unerlässlich, um einen causalen
isammenhang zwischen beiden zu konstruieren. Dieser
ichweis ist nun vielfach nicht in den Anamnesen er-
acht, verschiedentlich liest man aber ausdrücklich, wie
ch Fricke hervorhebt, die Pfeife sei stets in dem der
eschwulst gegenüberliegenden Mundwinkel getragen
rden.

Somit glaube ich, dass in manchen Fällen Traumen
herlich Geschwulstbildungen hervorrufen können. Um
er diesen Zusammenhang überzeugend demonstrieren
d damit diese Frage mit immer grösserer Bestimmtheit
tscheiden zu können, wird man bei der Aufnahme der
iamnesen mehr als bisher die Intensität der Traumen,
zu den Tumoren überleitenden Erscheinungen, die
kalen und zeitlichen Beziehungen zwischen Traumen und
moren praecisieren müssen.

Am Ende meiner Arbeit spreche ich Herrn Geh.
dic. Rat. Prof. Dr. Braun für die Anregung zu dieser
beit, die Ueberlassung des Materials und seinen gü-
en Rat meinen besten Dank aus. Auch Herrn Assistenz-
t Dr. Jenckel danke ich für die liebenswürdige
berlassung der von ihm bereits zusammengestellten Ge-
wulstfälle aus den Jahren 1893—1897.

